DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN i
LEMBAR PERNYATAAN ii
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR SIMBOL xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Maksud dan Tujuan 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Metode Penelitian 3
1.5 Sistematika Penulisan 3
BAB II DASAR TEORI 5
2.1 Pengertian Transaksi 5
2.2 *Point of Sale* (POS) 5
2.3 Mini PC Raspberry Pi 6
2.4 *Near Field Communication* (NFC) 7
2.5 Tag NFC 7
2.6 NFC *Reader* ACR122u 7
2.7 Pemrograman Berorientasi Objek 8
2.8 Bahasa Pemrograman C++ 8
2.9 UML 9
2.10 Internet 9

2.11 Modem (*Modulator Demodulator*)....9
2.12 XAMPP....10
2.13 SQLite....10
BAB III PERANCANGAN SISTEM....12
3.1 Gambaran Umum Sistem....12
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem....13
3.2.1 Analisis Perangkat Keras....13
3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak....13
3.3 Perancangan Perangkat Lunak....14
3.3.1 Use Case Diagram....14
3.3.2 *Activity Diagram*....21
3.3.3 *Sequence Diagram*....29
3.3.4 *Class Diagram*....34
3.3.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)....34
3.3.6 Perancangan Antarmuka....36
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA....42
4.1 Pengujian Perangkat Lunak....42
4.1.1 Pengujian Melakukan Transaksi Pembayaran....42
4.1.2 Pengujian Transaksi Pembayaran Menggunakan Media NFC *Tag*45
4.1.3 Pengujian Pengisian Saldo *E-Payment* (*TopUp*)....47
4.1.4 Pengujian Membuat *E-Payment* baru....48
4.1.5 Pengujian Meng-*Upload* Data Barang....49
4.1.6 Pengujian Men-*download* Data Barang....50
4.1.7 Pengujian Mencetak Data Barang....51
4.1.8 Pengujian Meng-*upload* Data Transaksi ke *Server*....51
4.1.9 Pengujian Men-*download* Data Transaksi dari *Server*....52
4.1.10 Pengujian Mencetak Data Transaksi....53

4.1.11 Pengujian Menambah, Menghapus dan Mengubah Data Kasir 53
4.1.12 Hasil Pengujian.....55
4.2 Pengujian NFC 56
4.2.1 Proses Penulisan NFC *Tag* 56
4.2.2 Proses Pembacaan NFC.....57
4.3 Perbandingan *Mobile* POS dengan Komputer POS Konvensional 58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....60
5.1 Kesimpulan.....60
5.2 Saran 60
DAFTAR PUSTAKA 61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cash Register 5
Gambar 2.2 Raspberry Pi 3 6
Gambar 2.3 NFC Reader ACR122u 8
Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem 12
Gambar 3.2 Use Case Diagram 14
Gambar 3.3 Activity Diagram Login 22
Gambar 3.4 Activity Diagram Transaksi Penjualan 22
Gambar 3.5 Activity Diagram Lihat Stok Barang 23
Gambar 3.6 Activity Diagram Lihat Data Transaksi 23
Gambar 3.7 Activity Diagram Unggah Data 24
Gambar 3.8 Activity Diagram Unduh Data 24
Gambar 3.9 Activity Diagram Cetak Data 25
Gambar 3.10 Activity Diagram Kelola Kasir 25
Gambar 3.11 Activity Diagram Tambah Data 26
Gambar 3.12 Activity Diagram Hapus Data 26
Gambar 3.13 Activity Diagram Edit Data 27
Gambar 3.14 Activity Diagram E-Payment 27
Gambar 3.15 Activity Diagram TopUp 28
Gambar 3.16 Activity Diagram Tambah Customer 28
Gambar 3.17 Sequence Diagram Login 29
Gambar 3.18 Sequence Diagram Transaksi Penjualan 29
Gambar 3.19 Sequence Diagram Lihat Data Transaksi 30
Gambar 3.20 Sequence Diagram Unggah Data 30
Gambar 3.21 Sequence Diagram Unduh Data 30
Gambar 3.22 Sequence Diagram Cetak Data 31

Gambar 3.23 Sequence Diagram Lihat Stok Barang 31
Gambar 3.24 Sequence Diagram Kelola Kasir 31
Gambar 3.25 Sequence Diagram Tambah Data Kasir 32
Gambar 3.26 Sequence Diagram Hapus Data Kasir 32
Gambar 3.27 Sequence Diagram Edit Data 32
Gambar 3.28 Sequence Diagram E-Payment 33
Gambar 3.29 Sequence Diagram Tambah Customer 33
Gambar 3.30 Sequence Diagram TopUp 33
Gambar 3.31 Class Diagram Aplikasi Mobile POS 34
Gambar 3.32 Diagram ERD Aplikasi Mobile POS 34
Gambar 3.33 Struktur Tabel 35
Gambar 3.34 Tampilan Login 36
Gambar 3.35 Tampilan Menu Utama 37
Gambar 3.36 Tampilan Antarmuka Transaksi Penjualan 37
Gambar 3.37 Tampilan Antarmuka Data Stok Barang 38
Gambar 3.38 Tampilan Antarmuka Data Transaksi 38
Gambar 3.39 Tampilan Antarmuka Data Kasir 39
Gambar 4.40 Tampilan Antarmuka Edit Kasir 39
Gambar 4.41 Tampilan Antarmuka Tambah Data Kasir 40
Gambar 4.42 Tampilan Antarmuka TopUp 40
Gambar 4.43 Tampilan Antarmuka Tambah Customer 41
Gambar 4.1 Melakukan Input Kode / Nama Barang 42
Gambar 4.2 Input Jumlah Barang yang dipilih 43
Gambar 4.3 Data Barang Tampil pada Tabel Transaksi 43
Gambar 4.4 Dialog Pemilihan Metode Bayar 44
Gambar 4.5 Memasukan nominal pembayaran 44
Gambar 4.6 Print Out Struk 45

Gambar 4.7 Dialog Pemilihan Metode Pembayaran 45
Gambar 4.8 Form Input PIN 46
Gambar 4.9 Pesan error Ketika PIN Salah 46
Gambar 4.10 Pesan Transaksi Selesai 47
Gambar 4.11 Memilih menu TopUp 47
Gambar 4.12 Form Pengisian Saldo 48
Gambar 4.13 Memilih Menu “Buat Baru” 48
Gambar 4.14 form Pengisian Data Pelanggan 49
Gambar 4.15 Proses Upload Berhasil 49
Gambar 4.16 Data Barang di Server 50
Gambar 4.17 Proses download data barang 50
Gambar 4.18 Print Preview Data Barang 51
Gambar 4.19 Proses Upload Data Berhasil 51
Gambar 4.20 Database Transaksi pada Server 52
Gambar 4.21 Proses download Data Berhasil 52
Gambar 4.22 Tampilan print preview Data Transaksi 53
Gambar 4.23 Form List Data Kasir 53
Gambar 4.24 Form Tambah Data Kasir 54
Gambar 4.25 Edit Data Kasir 54
Gambar 4.26 Menghapus Data Kasir 55

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras 13
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak 14
Tabel 3.3 Definisi Aktor 15
Tabel 3.4 Definisi use case 15
Tabel 3.5 Use Case Scenario Login 16
Tabel 3.6 Use Case Scenario Transaksi Penjualan 17
Tabel 3.7 Use Case Scenario Lihat Data Transaksi 17
Tabel 3.8 Use Case Scenario Lihat Stok Barang 18
Tabel 3.9 Use Case Scenario Unduh Data 18
Tabel 3.10 Use Case Scenario Unggah Data 18
Tabel 3.11 Use Case Scenario Cetak Data 19
Tabel 3.12 Use Case Scenario Lihat Data Kasir 19
Tabel 3.13 Use Case Scenario Tambah Data 19
Tabel 3.14 Use Case Scenario Hapus Data 20
Tabel 3.15 Use Case Scenario Edit Data 20
Tabel 3.16 Use Case Scenario E-Payment 20
Tabel 3.17 Use Case Scenario Tambah Customer 21
Tabel 3.18 Use Case Scenario TopUp 21
Tabel 3.19 Tipe Data Tabel Kasir 35
Tabel 3.20 Tipe Data Tabel Barang 35
Tabel 3.21 Tipe Data Tabel Transaksi 36
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fitur Program 55
Tabel 4.2 Pengujian Penulisan NFC 57
Tabel 4.3 Pengujian Pembacaan NFC 57
Tabel 4.4 Perbandingan Sistem 58